



GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

CURSO ACADÉMICO 2018-2019

TRABAJO FIN DE GRADO

TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y LA INDUSTRIA 4.0

DIGITAL TRANSFORMATION AND INDUSTRY 4.0

AUTORA:

Tatiana Bedoya Olarte

DIRECTOR:

Daniel Pérez González

FECHA

Septiembre 2019

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	3
ABSTRACT	4
1. INTRODUCCIÓN	5
2. ESTADO DEL ARTE	6
2.1 TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y LA INDUSTRIA 4.0	6
2.2 IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA 4.0	8
3. METODOLOGÍA	8
4. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	9
4.1 PROGRAMAS A NIVEL NACIONAL	9
4.2 PROGRAMAS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA	11
4.3 EMPRESAS Y SERVICIOS 4.0 EN CANTABRIA	25
5. CONCLUSIONES	27
6. BIBLIOGRAFÍA	28

RESUMEN

En los últimos años la sociedad en la que vivimos no deja de experimentar cambios de forma constante y en periodos de tiempo cada vez más cortos. En la mayoría de los casos, el epicentro de esos cambios se encuentra en las organizaciones que, de una forma u otra, terminan por influir en el comportamiento y estilo de vida de las personas.

El cambio más reciente y revolucionario que se está abriendo paso alrededor de compañías de todo el mundo es la transformación digital. Este término desconocido por muchos pero que no deja a nadie indiferente ha llegado para quedarse, por ello, las empresas que quieran mantener su posición en el mercado van a tener que adaptarse a esta transformación.

Las grandes empresas ya han iniciado el proceso de transición hacia la llamada industria 4.0, sin embargo, la mayoría de las pequeñas y medianas empresas no han tomado aún esta iniciativa, bien, por falta de conocimiento acerca de este nuevo modelo de negocio, así como de todo lo que les puede aportar en un futuro no muy lejano, o bien por no tener los recursos suficientes para llevarlo a cabo.

Es por eso que el objetivo de este trabajo consiste en proporcionar a las empresas, principalmente pequeñas y medianas, información que les pueda resultar útil en su proceso de transformación digital, como por ejemplo qué es la transformación digital y cuáles son sus principales tecnologías, cuáles son los programas y ayudas que está llevando a cabo el gobierno español en colaboración con otras entidades para promover e impulsar la digitalización en las empresas.

Para conseguir este objetivo se ha realizado una revisión bibliográfica con el propósito de obtener toda la información necesaria en materia de transformación digital e industria 4.0 para, en primer lugar, clasificarla y analizarla y posteriormente, extraer conclusiones acerca de cuáles son las ayudas o subvenciones más frecuentes en estos momentos, así como para qué sirven exactamente. Finalmente, para conocer qué empresas de la comunidad de Cantabria prestan servicios y ofrecen tecnologías propias de la industria 4.0 de tal forma que las empresas tengan conocimiento de donde pueden acudir.

ABSTRACT

In recent years, our society is constantly undergoing changes and each time in shorter periods of time. In most cases, the epicenter of these changes is found in organizations that, in one way or another, end up influencing people's behavior and lifestyle.

The most recent and revolutionary change that is making its way in companies around the world is the digital transformation. This term unknown to many but that leaves no one indifferent has come to stay, therefore, companies that want to maintain their position in the market will have to adapt to this transformation.

Big companies have already begun the process of transition towards the industry 4.0. However, most small and medium enterprises have not yet taken this initiative, due to a lack of knowledge about this new business model, and everything that it can contribute to them in the near future, or for not having enough resources to carry it out.

That is why the objective of this thesis is to provide companies, mainly small and medium, with information that may be useful in their digital transformation process, such as what is digital transformation and describe their main technologies. In addition, what programs and aids the Spanish government is carrying out in collaboration with other entities to support and promote digitalization in companies.

In order to achieve this objective, a bibliographic review has been carried out with the purpose of obtaining all the necessary information in the field of digital transformation and industry 4.0 so as to classify and analyze it and then draw conclusions about what aid or subsidies are most frequent at the moment, also to know what exactly they are. Finally, to know which companies in the community of Cantabria provide services and offer technologies of industry 4.0 so that companies knows where they can turn to.

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día vivimos en un mundo globalizado e interconectado en el cual la información fluye a gran velocidad sin que la distancia sea un impedimento, llegar a este punto ha sido posible gracias a los grandes avances tecnológicos que se han producido a lo largo de la historia. Dentro de estos avances internet y los aparatos electrónicos en general juegan un papel sumamente importante en la sociedad, ya que han revolucionado nuestro estilo de vida; cambiando totalmente el modo de relacionarnos, de comunicarnos y de obtener información.

En este contexto, el sector de la tecnología es el que más cambios experimenta debido a la gran competencia que hay, por lo que todas las empresas que quieren destacar tienen que estar constantemente innovando y reinventándose para seguir siendo competitivas. Esa revolución tecnológica afecta a todos los ámbitos que nos podamos imaginar, pero en este caso nos centraremos en el ámbito empresarial, en el impacto que han supuesto dichos avances para el mundo de los negocios.

Los cambios que se producen en el entorno afectan también a las organizaciones por lo que estas deben adaptarse a dichos cambios de la forma más rápida y eficaz posible para seguir siendo competitivas y poder permanecer en el mercado. Y más aún cuando nos referimos a pequeñas y medianas empresas que como podemos ver en la actualidad en muchos casos se están viendo colapsadas por las grandes multinacionales e incluso por el comercio electrónico.

Una herramienta que puede ayudar a las empresas a no quedarse obsoletas y terminar por desaparecer del mercado es la transformación digital de sus áreas funcionales de negocio, pasando de este modo a formar parte de la industria 4.0. Esta terminología probablemente es bastante desconocida todavía, sobre todo en las pequeñas y medianas empresas, por lo que el objetivo de este trabajo es intentar que las empresas conozcan más detalladamente que significan dichos conceptos, todos los beneficios que les puede aportar a su empresa y sobre todo que facilidades tienen a la hora de plantearse implantar dicha tecnología en su empresa.

Concretamente se realizará una búsqueda de todas las ayudas, subvenciones o programas que está llevando a cabo el gobierno español con el objeto de incentivar a las empresas a que implanten tecnologías y servicios 4.0. Esto ayudará a las empresas a decidir qué tipo de ayuda se adapta más a su modelo de negocio y optar por la que considere que le puede aportar más beneficios y mejoras a su empresa. En este sentido el abanico es bastante amplio ya que como veremos posteriormente hay ayudas a nivel nacional y también cada comunidad autónoma oferta las suyas.

Para alcanzar el objetivo marcado, la organización del trabajo será la siguiente; en primer lugar, se explica detalladamente que es la transformación digital y la industria 4.0 y porque es importante que las empresas conozcan esta terminología y empiecen a interesarse por ella. En segundo lugar, se expone la metodología llevada a cabo en el trabajo. Posteriormente se hace una clasificación con las ayudas disponibles relacionadas con la transformación digital en España y en cada comunidad autónoma, además de una lista con las empresas cántabras que prestan servicios 4.0 y finalmente se extraerán las conclusiones que se han podido recopilar gracias al análisis previo.

2. ESTADO DEL ARTE

Para poder alcanzar los objetivos planteados en primer lugar se debe conocer a qué hace referencia la terminología de “transformación digital y la empresa 4.0” y porque es tan importante, ya que como se ha mencionado anteriormente, hoy en día a pesar de todos los cambios, avances e innovaciones que se producen no es algo tan habitual en todas las empresas, debido a que existe desconocimiento o un conocimiento muy superficial por parte de las pequeñas y medianas empresas.

2.1 TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y LA INDUSTRIA 4.0

La transformación digital y la industria 4.0 son dos conceptos que van necesariamente ligados. El concepto de transformación digital va más allá de lo que se nos puede venir a la mente en un primer momento como puede ser el uso de redes sociales, tener una página web o el comercio electrónico. Concretamente ese término hace referencia a la incorporación de tecnología digital en cada uno de los departamentos o áreas funcionales que haya en una empresa.

Las tecnologías más importantes en la actualidad para llevar a cabo un proceso de digitalización son la impresión 3D, el Internet de las cosas, la computación en la nube, el *Big data*, la realidad virtual, la tecnología *Blockchain*, la realidad aumentada y finalmente la inteligencia artificial que cada vez está despertando más interés en las grandes compañías. Un claro ejemplo de esto son los coches autónomos o los asistentes virtuales de compañías como Apple, Amazon o Windows. Esta tecnología sin duda es el futuro de la tecnología en todos los sectores y como afirma el director general de Talento Corporativo “Las empresas que no apliquen la inteligencia artificial a sus procesos se quedarán atrás” (El Comercio, 2019)

A continuación, se muestra una breve definición de cada una de las tecnologías mencionadas anteriormente:

- La fabricación aditiva o comúnmente conocida como impresión 3D es la tecnología que permite la creación de objetos físicos mediante la adición capa a capa de diferentes materiales como puede ser plástico, metal, papel, entre otros, a partir de la creación de archivos digitales en 3D diseñados por software. (Sculpteo, 2019)
- Internet de las cosas o llamado en inglés *Internet of things* (IoT) hace referencia a un sistema que permite conectar objetos físicos como pueden ser maquinaria, vehículos, electrodomésticos o aparatos electrónicos, a internet mediante sensores, permitiendo recopilar e intercambiar dicha información con otros para realizar análisis de esta posteriormente. (SAP, 2019)
- La computación en la nube o *Cloud Computing* es un modelo tecnológico que permite a los usuarios el acceso a recursos informáticos virtualizados a través de Internet. Esos recursos virtuales son de computación, red y almacenamiento que están disponibles en línea a través de un proveedor remoto. (Hewlett Packard Enterprise, 2019)

- El *Big Data* permite la gestión y análisis de datos de gran volumen y complejidad, procedentes de nuevas y diversas fuentes de datos. Ese conjunto de datos no puede tratarse con las herramientas de software convencionales, ya que superan sus límites y capacidades. En definitiva, es una herramienta que permite transformar los datos en información y facilita la toma de decisiones. (Pérez-González. D, Solana-González. P y Trigueros-Preciado. S, 2018)
- La realidad virtual es una tecnología que permite sustituir el entorno real por otro generado de forma digital. Esta simulación permite transportarse en el tiempo o a otro lugar y vivir experiencias percibidas como reales por los usuarios. (Editeca, 2019)
- La realidad aumentada es un concepto más amplio que el anterior ya que esta tecnología combina imágenes reales y virtuales, de forma interactiva y en tiempo real, de manera que permite añadir la información virtual a los elementos que el usuario tiene en la realidad. (Grupo Garatu, 2019)
- La tecnología *Blockchain* o cadena de bloques es una gran base de datos en la cual se registran todas las transacciones digitales que se realizan. La principal ventaja de esta tecnología es que no se necesitan intermediarios y es completamente segura. (Infotechnology, 2016)
- La inteligencia artificial consiste en construir máquinas que imiten el comportamiento de los humanos. Esto se consigue mediante la dotación de software que proporciona a la máquina facultades propias de los seres humanos como razonar, aprender, adquirir conocimiento y solucionar problemas. (Fundación general CSIC, 2012)

Una vez introducido todo lo anterior es posible hablar del término “Industria 4.0” que hace referencia a la cuarta revolución industrial, caracterizada por la aplicación de la transformación digital en todas las unidades de una organización. Esa digitalización se consigue a través de la utilización de las herramientas mencionadas previamente y permite que toda la organización esté interconectada entre sí, lo que supone numerosas ventajas que se verán posteriormente.

Ilustración 2.1: Evolución de la revolución industrial



Fuente: Salesforce, 2018

2.2 IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA 4.0

La “industria 4.0” representa una clara oportunidad de cambio y evolución en las organizaciones y en la sociedad en general. Este concepto aún no es una realidad consolidada, pero promete un desarrollo industrial futuro muy significativo del cual se empiezan a ver los primeros indicios.

Una sociedad basada en un modelo de industria 4.0 trae consigo numerosos retos y oportunidades. Como ya anticipaba en 2016 el antiguo Ministerio de Industria, Energía y Turismo, actualmente Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, en adelante MINCOTUR; los principales retos de este modelo son la inmensidad de datos existentes procedentes de fuentes muy diversas y heterogéneas, la exposición a amenazas de ciberseguridad y sobre todo saber gestionar adecuadamente el cambio de modelo para poder aprovechar al máximo las oportunidades de la industria 4.0.

Dentro de las oportunidades o ventajas que presenta este modelo podemos destacar en primer lugar la automatización de procesos y flujos de trabajo lo que a su vez supone un menor coste en los mismos. Por otro lado, la respuesta rápida y personalizada a las necesidades de los clientes. Además de la mejora de la productividad y eficiencia empresarial gracias a los sistemas de producción integrales. Finalmente, otro aspecto a destacar sería la aparición de nuevos modelos de negocio que llevará aparejada la demanda de nuevos perfiles profesionales. (Ministerio de industria, Energía y Turismo, 2016; El Mundo-impulso digital, 2018)

A la hora de afrontar dichos retos y aprovecharse de las oportunidades en la implantación de la industria 4.0 las grandes empresas tienen una gran ventaja respecto a las pequeñas y medianas empresas debido a que disponen de más recursos y conocimientos. La cuestión es que en España según el Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social (MITRAMISS) el 93,6% de las empresas son microempresas, es decir empresas con menos de 10 trabajadores en su plantilla. De las cuales el 54% no tiene ningún asalariado ya que representa los trabajadores autónomos.

El porcentaje restante está dividido entre pequeñas, medianas y grandes empresas. Las comúnmente llamadas pymes suponen un 6,2 % del total de empresas y finalmente las grandes empresas tan solo un 0,2 %. Estas cifras llevadas a la materia objeto de estudio del trabajo se traducen en que la mayoría de las empresas españolas no disponen de los medios, recursos ni conocimientos suficientes para poder implantar la industria 4.0. Es por esto por lo que es útil y necesario para las empresas conocer las ayudas y subvenciones que proporciona el gobierno con el fin de mejorar esta situación.

3. METODOLOGÍA

El propósito de este trabajo es poner a disposición de las empresas información relevante acerca de las ayudas y subvenciones disponibles en materia de transformación digital que puede serles útil y aprovechar en caso de que quieran implantar alguna de las tecnologías en su organización.

Para ello la metodología seguida en el trabajo en un primer momento ha sido cualitativa ya que se han utilizado múltiples y diversas fuentes bibliográficas para obtener un listado con las ayudas ofertadas por el gobierno español a nivel nacional y por cada comunidad

autónoma. Además de la búsqueda de empresas cántabras que prestan servicios en dicha materia, ya que es donde se realiza el trabajo.

Posteriormente se ha seguido una metodología cuantitativa ya que con la información recopilada se realiza un análisis mediante el cual por un lado se puede determinar cuáles son las ayudas más habituales en España y por tanto pueden interesar más a las empresas, y por otro que empresas de servicios 4.0 hay en Cantabria.

4. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este apartado se muestra en primer lugar las ayudas que se ofertan a nivel nacional para la implantación de tecnologías y servicios 4.0. Posteriormente se muestra una tabla en la cual aparecen las ayudas o subvenciones que cada comunidad autónoma pone a disposición de las pequeñas y medianas empresas, acompañada de una breve descripción de esta, además del enlace web en el cual se puede obtener información más amplia y detallada acerca de cada ayuda.

En la parte final del apartado el análisis se centra en la comunidad de Cantabria, ya que es lugar en el que se realiza el estudio, en el cual se presenta una tabla con las empresas situadas en la comunidad que prestan servicios en materia de industria 4.0, que servicios en concreto ofertan, así como el enlace web en el cual se puede obtener información adicional en caso de ser de interés.

4.1 PROGRAMAS A NIVEL NACIONAL

A continuación, se muestran los programas existentes en todo el territorio español en materia de transformación digital e industria 4.0. Estos programas son públicos e impulsados por el gobierno a través de varios ministerios y cuentan con la colaboración de instituciones públicas dependientes del mismo y con la de empresas privadas.

En primer lugar, cabe mencionar el plan de actuación nacional “Industria Conectada 4.0” impulsado por la Secretaría General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa (SGIPYME) que depende de MINCOTUR, cuyo objetivo es incrementar el valor añadido industrial y el trabajo cualificado, apoyar un modelo industrial propio para el futuro desarrollando soluciones digitales locales e intentando destacar competitivamente para impulsar la industria española e incrementar las exportaciones. (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2019)

Este programa cuenta con dos tipos de actuaciones por un lado se ofrece financiación a las empresas que realicen proyectos de digitalización y por otro se ofrece asesoramiento para la implantación de proyectos de industria 4.0.

- Financiación de proyectos de digitalización: consiste en la concesión de préstamos a empresas industriales manufactureras que realizan proyectos en materia de desarrollo e implementación de habilitadores digitales, es decir el conjunto de tecnologías que permiten la hibridación entre el mundo físico y el digital. Estos préstamos tienen un plazo de amortización 10 años y la

financiación pública en ningún caso puede superar el 80% sobre el total del presupuesto del proyecto, además, pueden llegar a incorporar elemento de ayuda en función del tipo de proyecto y del tamaño de la empresa. Los proyectos pueden ser de investigación industrial, cuyo límite será de 10.000.000 €, de desarrollo experimental, el límite asciende a 7.500.000 € y de innovación en materia de organización y procesos, cuyo límite es de 5.000.000 €. Estos límites en todos los casos son por empresa y por proyecto.

Las actuaciones que se muestran a continuación son en ambos casos de asesoramiento a las empresas y estas cuentan con la colaboración y cofinanciación de las Comunidades Autónomas y de la Escuela de Organización Industrial (EOI).

- Activa industria 4.0: es un programa de asesoramiento especializado y personalizado, realizado por empresas con experiencia en implantación de proyectos de Industria 4.0. Este les proporciona a las empresas un diagnóstico de su situación actual, además de un plan de transformación identificando los habilitadores digitales que necesita cada empresa.

El precio del servicio objeto de ayuda es de 10.400 € por empresa industrial beneficiaria, de los cuales la Fundación EOI concederá una subvención de una cuantía máxima de 6.935 € a cada empresa que complete el proceso de asesoramiento siendo la cuantía restante abonada por la empresa beneficiaria. Cada comunidad autónoma tiene su propia convocatoria en las cual se definen los plazos y las condiciones particulares en cada caso, como puede ser el presupuesto disponible en cada comunidad.

- Herramienta de Autodiagnóstico Digital Avanzada (HADA): es una herramienta on-line que permite evaluar el grado de madurez digital de las empresas. Esta herramienta es gratuita y permite a las empresas comparar su situación en materia de industria 4.0 con la de otras organizaciones competidoras. De manera que los resultados son de utilidad para dichas empresas a la hora de planificar el desarrollo e implantación de medidas y proyectos concretos para aumentar su competitividad y eficiencia en el mercado.

Ilustración 4.1: Aspectos claves de la Industria Conectada 4.0



Fuente: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2019)

Por otro lado, también se deben destacar los programas de impulso de la economía digital que realiza la entidad pública Red.es perteneciente a la Secretaría de Estado para el Avance Digital (SEAD) que depende del Ministerio de Economía y Empresa (MINECO). Concretamente los programas son dos, asesores digitales y oficinas transformación digital, y ambos están cofinanciados por el Programa Operativo Plurirregional de España (POPE) y por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). (Red. es, 2019)

- **Asesores digitales:** este programa de asesoramiento individualizado a pymes cuenta con un presupuesto de 5.000.000 €. Concretamente consiste en la realización de un plan de digitalización por parte de agentes especializados para la incorporación de las tecnologías de la información en el modelo de negocio de la empresa solicitante.
- **Oficinas de transformación digital:** al igual que el programa anterior el presupuesto disponible es de 5.000.000€ y su principal objetivo es apoyar a las pymes en materia de tecnologías de la información y transformación digital. Concretamente en las oficinas se proporcionan servicios de difusión y de apoyo, como puede ser la atención y la resolución de consultas individualizadas de cada empresa.

4.2 PROGRAMAS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

En la tabla siguiente se muestran los diferentes programas y ayudas que ofrece cada comunidad autónoma en materia de transformación digital e industria 4.0. Para la elaboración de esta se ha realizado una búsqueda exhaustiva en la consejería de cada comunidad encargada de esta disciplina. Estas ayudas van en consonancia con el plan de actuación nacional “Industria Conectada 4.0” mencionado en el apartado anterior.

Según el catálogo de iniciativas regionales elaborado por MINCOTUR cada comunidad autónoma sigue el plan con iniciativas y niveles de implantación diferentes. Sin embargo, los aspectos claves en todos los casos son la sensibilización de todo lo que conlleva la industria 4.0, las estrategias marcadas por cada comunidad para la correcta implantación de la misma, además del asesoramiento y apoyo financiero que se da a las empresas en esta materia.

Tabla 4.2: Ayudas ofertadas por cada comunidad autónoma

Comunidad autónoma	Ayudas/ Subvenciones
Andalucía (Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad)	Programa de Incentivos a la Transformación Digital en las PYME En este programa se conceden subvenciones a las empresas que contraten servicios para la transformación digital e incorporen soluciones tecnológicas en su negocio, en ámbitos como el comercio electrónico, el marketing digital, la digitalización de procesos y de confianza digital. Dentro de este serán subvencionables los gastos de consultoría y de servicios en la nube, la adquisición de equipos informáticos y la obtención de licencias de software. El presupuesto mínimo del proyecto debe ser de 6000€,

	<p>siendo subvencionable hasta el 50% del presupuesto total, con un máximo de 75000€.</p> <p>https://www.andaluciaesdigital.es/web/paed/ayudas-para-la-transformacion-digital-de-la-pyme</p> <p>Programa de Incentivos a la I+D+I</p> <p>Este programa consiste en la concesión de subvenciones a fondo perdido cuyo importe variará en función del tipo de proyecto y del tamaño de la empresa. Serán subvencionables los proyectos que generen e incorporen conocimientos, tecnologías e innovaciones destinadas a la mejora de procesos y la creación de productos y servicios tecnológicamente avanzados y de mayor valor añadido. El programa cuenta con un presupuesto de 84.000.000 € y está cofinanciado por la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA) y por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)</p> <p>https://www.juntadeandalucia.es/organismos/economiaconocimientoempresasuniversidad/idea/areas/subvenciones-ayudas-financiacion/investigacion-desarrollo-innovacion.html</p> <p>Ayuda activa industria 4.0</p> <p>https://www.eoi.es/es/convocatorias/33895/convocatoria-2019-ayudas-empresas-industriales-de-andalucia</p> <p>Herramienta de autodiagnóstico digital avanzada (HADA)</p>
<p>Aragón</p> <p>(Departamento de Economía, Industria y Empleo)</p>	<p>Programa de ayudas a la industria y la PYME en Aragón (PAIP)</p> <p>Estas ayudas consisten en subvenciones a fondo perdido para el impulso de la industria 4.0 y promover actuaciones que aporten valor añadido a las pymes, concretamente serán subvencionables las inversiones como pueden ser la compra de activos nuevos, cambios en el proceso de producción, creación de establecimiento nuevos, entre otros. También lo serán las actividades relacionadas con la investigación industrial, desarrollo experimental e innovación empresarial y los servicios de consultoría técnica. El importe mínimo del proyecto debe ser de 3000 € y el importe de la subvención variará en función de la categoría de la ayuda, la región y el tamaño de la empresa, siendo el máximo subvencionable de 160.000 €.</p> <p>http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=1052101464747</p> <p>Ayuda Activa Industria 4.0</p> <p>https://www.eoi.es/es/convocatorias/33832/convocatoria-2019-ayudas-empresas-industriales-de-aragon</p> <p>Herramienta de autodiagnóstico digital avanzada (HADA)</p>
<p>Asturias</p> <p>(Consejería de Empleo, Industria y Turismo)</p>	<p>Programa de Ayuda a la Transformación Digital</p> <p>Este consiste en la concesión de subvenciones a fondo perdido para la implantación de Industria 4.0, en actuaciones orientadas a la mejora de procesos, productos y modelos de negocio de las empresas. Serán gastos subvencionables la adquisición de activos materiales e inmateriales, los servicios de consultoría y los gastos de personal especializado. El importe mínimo del proyecto es de 10.000 € siendo la subvención máxima del 55%</p>

	<p>de la inversión subvencionable. Este está cofinanciado por Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA) y por el FEDER.</p> <p>https://www.idepa.es/detalle-ayuda/-/asset_publisher/EorU9gEBOv3g/content/ayuda-idepa-ayudas-a-la-transformacion-digital</p> <p>Programa Open Innovation 4.0</p> <p>Este programa consiste en la concesión de subvenciones a fondo perdido para proyectos de innovación abierta llevados a cabo como mínimo por dos empresas, donde una de ellas, gran empresa, busca acercarse al modelo industria 4.0 mediante la digitalización de su modelo de negocio, y la otra u otras, necesariamente pymes le ayudan tomando el papel de habilitadores digitales. Serán subvencionables los gastos en amortizaciones, de personal especializado y colaboraciones externas, la adquisición de materias primas, suministros y patentes. El importe máximo subvencionable por proyecto será de 80.000 € y está financiado por el IDEPA. El porcentaje de la ayuda para las pequeñas empresas será del 55% y el de las grandes del 35%.</p> <p>https://www.idepa.es/detalle-ayuda/-/asset_publisher/EorU9gEBOv3g/content/ayuda-idepa-subvenciones-dirigidas-a-la-ejecucion-de-proyectos-de-innovacion-abierta-en-el-principado-de-asturias</p> <p>Programa RIS3-Empresa</p> <p>Este programa ofrece subvenciones a fondo perdido dirigidas a proyectos de I+D+i, este está agrupado en cuatro sub-programas donde uno de ellos es "Digitalización de la industria: Industria 4.0". Serán gastos subvencionables las amortizaciones, el personal técnico, materiales, colaboraciones externas, la adquisición de patentes y la protección de propiedad industrial. El importe máximo a recibir por cada empresa es de 300.00 € y el porcentaje de ayuda dependerá del tamaño de la empresa, de la categoría del proyecto y de si el proyecto es individual o en colaboración entre varias empresas.</p> <p>https://www.idepa.es/detalle-ayuda/-/asset_publisher/EorU9gEBOv3g/content/ayuda-idepa-subvenciones-innovaidepa-programa-ris3empresa-</p> <p>Ayudas Activa Industria 4.0</p> <p>https://www.eoi.es/es/convocatorias/33845/convocatoria-2019-ayudas-empresas-industriales-de-asturias</p> <p>Herramienta de Autoevaluación Digital Avanzada (HADA)</p>
<p>Cantabria (Consejería de innovación, industria, transporte y comercio)</p>	<p>Subvenciones Industria 4.0</p> <p>El objetivo es apoyar a las empresas para que desarrollen proyectos de implantación de soluciones en el ámbito de la Industria 4.0, mejorando procesos, productos y modelos de negocio. Los proyectos consistirán en la incorporación de tecnologías que contemplen simultáneamente soluciones de hibridación del mundo físico y el mundo digital, de comunicaciones y tratamiento de datos, y de inteligencia y gestión. El importe máximo subvencionable será del 50 % del total del proyecto, además puede obtenerse cofinanciación del FEDER. Serán subvencionables los gastos de consultoría y de auditoría, además de la adquisición de activos materiales e inmateriales.</p> <p>https://boc.cantabria.es/boces/verAnuncioAction.do?idAnuBlob=311371</p>

	<p>Cheques de innovación</p> <p>Estas subvenciones van destinadas a incentivar servicios de I+D+i y proyectos para la mejora de productos, procesos o servicios. Dentro de estos serán subvencionables actuaciones como por ejemplo consultoría y asesoramiento en planes de innovación, nuevos modelos de negocio vinculados a la industria 4.0 o reingeniería de procesos empresariales, también lo serán los servicios de innovación como puede ser la transformación de procesos de fabricación o estudios de vigilancia tecnológica y además serán subvencionables la aplicación de las tecnologías de la información y tecnologías facilitadoras propias de la industria 4.0. El importe de la subvención será del 50 % de la inversión subvencionable y siendo el importe máximo de la subvención de 10.000 €.</p> <p>https://boc.cantabria.es/boces/verAnuncioAction.do?idAnuBlob=324851</p> <p>Proyecto Fiesta-lot</p> <p>Este proyecto consiste en la financiación de experimentos en materia de Internet de las Cosas y Ciudades Inteligentes, mediante el desarrollo de la tecnología y los habilitadores tecnológicos. Serán subvencionables proyectos experimentales, es decir innovadores y novedosos que tengan como base el uso de la tecnología desarrollada y que pueda aplicarse a cualquier elemento de la vida corriente. Cuenta con un presupuesto total de 600.000 € y cada proyecto será financiado con ayudas a fondo perdido como máximo de 50.000 €.</p> <p>https://www.sodercan.es/abiertas-las-convocatorias-de-los-proyectos-fiesta-iot-y-organicity-para-la-financiacion-de-experimentos-sobre-internet-de-las-cosas-y-ciudades-inteligentes/</p> <p>Ayudas Activa Industria 4.0</p> <p>https://www.eoi.es/es/convocatorias/33884/convocatoria-2019-ayudas-empresas-industriales-de-cantabria</p> <p>Herramienta de Autoevaluación Digital Avanzada (HADA)</p>
<p>Castilla la Mancha (Consejería de Economía, Empresas y Empleo)</p>	<p>Programa Innova Adelante</p> <p>Este programa consiste en la concesión de ayudas destinadas a impulsar y promover las actividades de I+D+i en las empresas, especialmente pymes. Serán subvencionables los gastos de personal especializado, colaboraciones externas, adquisición de materiales, activos fijos, licencias y patentes. El límite de inversión subvencionable debe ser al menos de 5000 € y el máximo subvencionable será de 250.000 €, siendo posible la cofinanciación de estas ayudas por parte del FEDER hasta un 80%.</p> <p>https://adelante-empresas.castillalamancha.es/adelante/innova-adelante</p> <p>Soy Digital - Asesoramiento a Pymes para la Transformación Digital</p> <p>Este programa consiste en la concesión de ayudas en especie destinadas a impulsar la digitalización de las pymes que realicen actividad económica en Castilla-La Mancha y dotarlas de estrategias, iniciativas y acciones que les ayuden en esa transformación. El presupuesto máximo de las ayudas en especie que se concedan es de 359.515,20 €.</p> <p>https://adelante-empresas.castillalamancha.es/adelante/soy-digital-programa-de-asesoramiento-pymes-para-la-transformacion-digital</p> <p>Programa Adelante digitalización-Línea de apoyo a transformación digital de la industria manufacturera</p>

	<p>El objeto de esta línea es subvencionar la inversión en proyectos para la transformación digital de la industria regional mediante la incorporación de las Tecnologías de la Electrónica, la Información y las Comunicaciones (TEICs) en las pymes industriales manufactureras. El mínimo de inversión subvencionable es de 20.000 € y el importe máximo de subvención será de 100.000 €. Serán gastos subvencionables las inversiones materiales e inmateriales, los costes de consultoría, ingeniería y servicios equivalentes incurridos en la implantación del proyecto. Estas ayudas podrán ser cofinanciadas con una intensidad del 80 % por el FEDER.</p> <p>https://adelante-empresas.castillalamancha.es/adelante/adelante-comercializacion-transformacion-digital-de-la-industria-manufacturera</p> <p>Ayudas Activa Industria 4.0</p> <p>https://www.eoi.es/es/convocatorias/33880/convocatoria-2019-ayudas-empresas-industriales-de-castilla-la-mancha</p> <p>Herramienta de Autoevaluación Digital Avanzada (HADA)</p>
<p>Castilla y León (Consejería de Economía y Hacienda)</p>	<p>Subvenciones para proyectos de desarrollo de TIC para pymes</p> <p>Consiste en la concesión de una subvención a fondo perdido para proyectos de desarrollo experimental cuyo fin sea desarrollar nuevos productos o nuevas utilidades de los ya existentes, a través de las tecnologías propias de la industria 4.0. Serán subvencionables los gastos de personal técnico, los costes de colaboraciones externas, de materias primas y de suministros propios del proyecto. El presupuesto subvencionable estará comprendido entre 40.000 y 175.000 €, pudiendo ser algunos proyectos cofinanciados por el FEDER hasta un 50%. El máximo permitido subvencionable será del 45 % para las micro y pequeñas empresas y del 35% para las medianas.</p> <p>https://www.tramitacastillayleon.jcyl.es/web/jcyl/AdministracionElectronica/es/Plantilla100Detalle/1251181077965/Ayuda012/1284620783965/Propuesta</p> <p>Ayudas para la incorporación de las TIC en las pymes</p> <p>La ayuda consistirá en una subvención a fondo perdido destinada a facilitar los proyectos de implantación efectiva de soluciones TIC, estas soluciones pueden ser la transición a la industria 4.0, e-commerce y marketing digital, internet del futuro o soluciones para la vida independiente. El porcentaje fijo máximo de la ayuda será del 50% sobre el coste subvencionable y en cualquier caso con el límite máximo de 25.000 € por empresa.</p> <p>https://www.tramitacastillayleon.jcyl.es/web/jcyl/AdministracionElectronica/es/Plantilla100Detalle/1251181077965/Ayuda012/1284618770219/Propuesta</p> <p>Subvenciones a la innovación en el ámbito tecnológico de las pymes</p> <p>La ayuda consistirá en una subvención a fondo perdido para la financiación de proyectos empresariales dirigidos a fomentar la innovación en el ámbito tecnológico de las pymes. Se considerarán subvencionables los costes de consultoría para la obtención y validación de las patentes, modelos de utilidad o registro de diseño industrial, los de consultoría externa para la realización de un plan personalizado para la implantación de tecnologías incluidas en la industria 4.0 y los consultoría para personalización de soluciones de computación en la nube. El porcentaje fijo máximo será del 50% sobre el coste subvencionable, y como máximo 6.000 € de subvención por servicio, salvo para auditoría de innovación para realización de un plan personalizado para la industria 4.0 cuyo límite máximo es de 10.000 €.</p>

	<p>https://www.tramitacastillayleon.jcyl.es/web/jcyl/AdministracionElectronica/es/Plantilla100Detalle/1251181050732/Ayuda012/1284620782425/Propuesta</p> <p>Subvenciones para proyectos de I+D de las pymes del sector TIC</p> <p>Se trata de la concesión de ayudas en forma de subvención a fondo perdido cuyo objetivo es facilitar la financiación de proyectos de I+D realizados por pymes pertenecientes al sector TIC. Serán subvencionables los proyectos individuales o en colaboración que lleven a cabo actuaciones en el ámbito de habilitadores digitales de la industria 4.0, internet del futuro o soluciones para la vida independiente. Además, serán objeto de subvención los gastos de personal, costes de colaboraciones externas, de materias primas y suministros derivados del desarrollo del proyecto. El presupuesto subvencionable estará comprendido entre 20.000 y 350.000 €.</p> <p>https://www.tramitacastillayleon.jcyl.es/web/jcyl/AdministracionElectronica/es/Plantilla100Detalle/1251181050732/Ayuda012/1284810649208/Propuesta</p> <p>Subvenciones para la realización de proyectos de I+D de las pymes</p> <p>Al igual que en el caso anterior se trata de subvenciones a fondo perdido para proyectos de investigación industrial y desarrollo experimental que tengan como objeto la creación o mejora de procesos productivos y productos, quedando excluidas las empresas del sector TIC. Serán subvencionables los proyectos llevados a cabo de forma individual y en colaboración, cuyo presupuesto subvencionable por empresa estará comprendido en ambos casos entre 20.000 y 175.000 €. Siendo el máximo total de los proyectos en colaboración de 500.000 €. El porcentaje máximo de financiación variará en función del tamaño de la empresa, del tipo de proyecto y de si se realiza individualmente o en colaboración.</p> <p>https://www.tramitacastillayleon.jcyl.es/web/jcyl/AdministracionElectronica/es/Plantilla100DetalleFeed/1251181050732/Ayuda012/1284621120636/Propuesta</p> <p>Ayuda activa industria 4.0</p> <p>https://www.eoi.es/es/convocatorias/33871/convocatoria-2019-ayudas-empresas-industriales-de-castilla-y-leon</p> <p>Herramienta de autodiagnóstico digital avanzada (HADA)</p>
<p>Cataluña</p> <p>(Departamento de Empresa y Conocimiento)</p>	<p>Programa Innotec</p> <p>Consiste en ayudas para proyectos individuales de I+D+i de pymes que incluyan la contratación o subcontratación de desarrolladores de tecnología homologados. El importe de la ayuda variará en función del tipo de proyecto y del tamaño de la empresa. Los proyectos deberán tener un gasto subvencionable aceptado de entre 25.000 y 150.000 € y el mínimo para considerar cumplido el objeto y la finalidad de la ayuda es de un 70% del gasto subvencionable.</p> <p>https://www.accio.gencat.cat/ca/serveis/convocatories-dajuts/llistat-ajuts/tramits/INNOTECA-2018.-Projectes-RDi-de-PIMES-catalanes-i-agents-Homologats-per-ACCIO</p> <p>Núcleos de investigación industrial y desarrollo experimental internacionales 2019. Núcleos internacionales. programas europeos ERA-NET MANUNET III</p> <p>Ayudas destinadas a incentivar la realización de actividades de I + D, en el ámbito de fabricación avanzada, con alcance internacional ejecutados entre empresas con establecimiento operativo en Cataluña y una entidad de los territorios elegibles, es decir los países o regiones participantes en</p>

	<p>el programa ERA-Net MANUNET III. El presupuesto con el que cuenta esta convocatoria es de 400.000 €.</p> <p>https://www.accio.gencat.cat/ca/serveis/convocatories-dajuts/llistat-ajuts/tramits/NUCLIS-DE-RECERCA-INDUSTRIAL-I-DESENVOLUPAMENT-EXPERIMENTAL-INTERNACIONAL.-Programes-Europeus-ERA-net-MANUNET-III</p> <p>Acreditación de comunidades RIS3CAT y selección de proyectos de I+ D + I de su plan de actuaciones</p> <p>Se trata de ayudas destinadas a incentivar la realización, de forma colaborativa, de actividades de Investigación, desarrollo e innovación llevadas a cabo en Cataluña. La cantidad máxima destinada a esta convocatoria es de 10.000.000 € y la tasa máxima de cofinanciación del gasto subvencionable por parte del FEDER es del 50%.</p> <p>https://www.accio.gencat.cat/ca/serveis/convocatories-dajuts/llistat-ajuts/tramits/Acreditacio_Comunitats_RIS3CAT</p> <p>Cupones a la Innovación</p> <p>Consiste en la concesión de ayudas para la contratación de servicios de innovación en forma de cupones por parte de pymes. Estas ayudas se dividen en cinco categorías y son cupones de tecnología, innovación, economía circular, fiscalidad y de propiedad industrial. La ayuda será del 80% del coste del servicio con un máximo de ayuda de 5.000 € en todos los casos, salvo en los cupones de fiscalidad cuyo máximo de ayuda será de 3.000 €. El presupuesto máximo destinado a esta línea de ayudas es de 300.000 € y el gasto mínimo para considerar cumplido el objeto y la finalidad de la ayuda es del 80% del coste aprobado del servicio.</p> <p>https://www.accio.gencat.cat/ca/serveis/convocatories-dajuts/llistat-ajuts/tramits/Programa_Cupons_Innovacio</p> <p>Programa Tecniospring Industry</p> <p>Consiste en el otorgamiento de ayudas económicas a empresas ubicadas en Cataluña y entidades acreditadas Tecnio para la contratación de personal investigador experimentado para desarrollar proyectos de investigación aplicada orientados a la transferencia tecnológica. La ayuda cubrirá el 100 % de la contratación del investigador y tendrá una duración de 24 meses para potenciar su carrera investigadora. El presupuesto con el que cuenta esta línea de ayudas es de 3.291.840 € de los cuales el 50% está cofinanciado por la Unión Europea.</p> <p>https://www.accio.gencat.cat/ca/serveis/convocatories-dajuts/llistat-ajuts/tramits/Ajut-Programa-Tecniospring-INDUSTRY</p> <p>Ayuda activa industria 4.0</p> <p>https://www.eoi.es/es/convocatorias/33869/convocatoria-2019-ayudas-empresas-industriales-de-cataluna</p> <p>Herramienta de autodiagnóstico digital avanzada (HADA)</p>
<p>Extremadura (Consejería de Economía,</p>	<p>Ayudas destinadas a financiar la realización de proyectos de I+D</p> <p>Consiste en ayudas para proyectos que realicen actuaciones de investigación industrial y desarrollo experimental. Serán subvencionables los proyectos de I+D realizados por empresas sin base tecnológica ni <i>startup</i>, los realizados por una agrupación de empresas con la prestación de servicios de I+D, de al menos, una universidad y/o centros de</p>

<p>Ciencia y Agenda Digital)</p>	<p>investigación, proyectos de I+D realizados por empresas de base tecnológica y por empresas <i>startup</i>. Además, serán subvencionables las inversiones en tecnologías de la información y comunicación. El importe de la ayuda variará en función de proyecto y del tamaño de la empresa y este deberá financiarse al menos en un 20 % por parte del beneficiario.</p> <p>https://extremaduraempresarial.juntaex.es/subvenciones?idContenido=9711201&redirect=/subvenciones</p> <p>Incentivos autonómicos a la inversión empresarial</p> <p>Mediante este programa se conceden ayudas en forma de subvención directa para proyectos orientados a apoyar la creación de nuevas empresas, consolidar las ya existentes, promover la creación y mantenimiento de empleo e impulsar la transformación y adaptación a la industria 4.0. El importe mínimo del proyecto de inversión subvencionable será de 10.000 € y el beneficiario deberá hacer una aportación mínima del 25 % de los costes subvencionables. Esta línea cuenta con tres modalidades diferentes; subvenciones por actividad, por relevo generacional y fomento de la industria 4.0. En el caso de la última modalidad la subvención mínima será del 25% y el máxima que puede concederse será del 45 %.</p> <p>https://extremaduraempresarial.juntaex.es/web/quest/ayudas-consejeria-economia-infraestructuras?idContenido=57058&redirect=/ayudas-consejeria-economia-infraestructuras</p> <p>Ayuda activa industria 4.0</p> <p>https://www.eoi.es/es/convocatorias/33926/convocatoria-2019-ayudas-empresas-industriales-de-extremadura</p> <p>Herramienta de autodiagnóstico digital avanzada (HADA)</p>
<p>Galicia (Consejería de Economía, Empleo e Industria)</p>	<p>Programa Re-acciona TIC</p> <p>Este programa consiste en concesión de ayudas en especie por parte de la Agencia para la Modernización Tecnológica de Galicia (AMTEGA) dirigidas a pymes para facilitarles la ejecución de servicios de asistencia, diagnóstico y soporte en la implantación de soluciones en el ámbito de empresa digital e industria 4.0, con el fin de que las empresas mejoren su gestión empresarial y pongan en marcha estrategias de marketing digital. El importe de las ayudas será la diferencia entre el coste del servicio y la cofinanciación por parte del FEDER.</p> <p>http://www.igape.es/es/base-xeral-de-axudas/ficha/IGAP307</p> <p>Programa profesional 4.0</p> <p>Es un programa cofinanciado por el Fondo Social Europeo, que permite a las empresas contratar personas jóvenes que les permitan realizar proyectos de mejora competitiva. Algunos ejemplos de dichos proyectos son en el ámbito de innovación empresarial, digitalización de la empresa, creación de contenido digital o la incorporación efectiva de tecnología, entre otros. La ayuda consiste en subvencionar el 75% del salario bruto del primero año para contratar hasta 5 profesionales, a la cual puede optar cualquier empresa gallega que tenga un plan de mejora.</p> <p>http://www.igape.es/es/base-xeral-de-axudas/ficha/IGAP372</p> <p>Ayuda para la digitalización de la industria 4.0</p>

	<p>Consiste en la concesión de subvenciones para la realización de proyectos individuales o colectivos cuyo propósito esté relacionado con la implementación de un sistema de digitalización de algún proceso o de la gestión integral de la empresa. Serán subvencionables las inversiones tangibles e intangibles, cuya subvención será del 30% para pequeñas empresas y del 20% para las medianas, y también lo serán las colaboraciones externas cuya subvención será del 50%. Las subvenciones para pymes estarán cofinanciados por el FEDER hasta un 80%.</p> <p>http://www.igape.es/gl/base-xeral-de-axudas/ficha/IGAP359</p> <p>Ayuda activa industria 4.0</p> <p>https://www.eoi.es/es/convocatorias/33881/convocatoria-2019-ayudas-empresas-industriales-de-galicia</p> <p>Herramienta de autodiagnóstico digital avanzada (HADA)</p>
<p>Islas Baleares (Consejería de Trabajo, Comercio e Industria)</p>	<p>Línea de financiación industrial ISBA-IDI</p> <p>Consiste en ayudas destinadas a micro, pequeñas y medianas empresas para cubrir los gastos financieros de operaciones financieras concedidas por ISBA SRG en materia de inversiones productivas, eficiencia energética y transformación digital del sector industrial. El importe de la ayuda es de 1.350.000 € con cargo al presupuesto del Instituto de Innovación Empresarial (IDI) y estas van destinadas a cubrir los intereses de dichas operaciones financieras, el coste del aval, los gastos de apertura y estudio de la operación.</p> <p>https://www.caib.es/seucaib/es/tramites/tramite/3695778/</p> <p>Ayudas a la actividad industrial- Estructura digital</p> <p>Ayuda destinada a promover actuaciones de inversión para la modernización de la estructura digital de la actividad industrial. A través de dos programas; uno de ellos “Diseño e innovación” en el cual serán subvencionables los costes de contratación de proyectos de digitalización, de elementos digitales asociados a comercio electrónico y los de consultoría para el diseño de planes de transformación digital, cuyo gasto subvencionable mínimo será de 1000 € y el máximo 6.000 € por beneficiario. El otro es “Producción y logística” el cual subvenciona la adquisición material e inmaterial destinada a la digitalización del sistema productivo, software y TIC relacionado con estos. El gasto subvencionable mínimo será de 1000 € y el máximo 50.000 € por beneficiario.</p> <p>http://www.caib.es/govern/sac/fitxa.do?codi=3732413&coduo=1&lang=es</p> <p>Ayuda activa industria 4.0</p> <p>https://www.eoi.es/es/convocatorias/33932/convocatoria-2019-ayudas-empresas-industriales-de-islas-baleares</p> <p>Herramienta de autodiagnóstico digital avanzada (HADA)</p>
<p>Islas Canarias (Consejería de Economía, Industria,</p>	<p>Subvenciones para la modernización y diversificación del sector industrial</p> <p>Dentro de este programa existe una línea destinada a las Inversiones productivas para pymes cuyo objetivo es el de crear un establecimiento industrial nuevo o ampliar su capacidad de producción, diversificar su</p>

Comercio y Conocimiento)	<p>producción o realizar una transformación fundamental del proceso global de producción de establecimientos industriales existentes. Dentro de esta el porcentaje de subvención variará en función de la antigüedad de la pyme y el importe de la inversión del proyecto, estará comprendido entre 20% y el 40% y la inversión mínima será de 10.000 €.</p> <p>http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2019/076/022.html</p> <p>Acciones Piloto de transformación digital y utilización de las TIC</p> <p>Este programa llevado a cabo por la Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento y la Asociación Industrial de Canarias (ASINCA) tiene como objetivo financiar la implantación de acciones piloto de transformación digital y utilización de las TIC en las industrias. Este va dirigido a pymes pertenecientes a la industria manufacturera o dedicadas a la gestión de residuos y al desarrollo de actividades de transformación y valorización que quieran implantar soluciones de gestión empresarial, estrategias online o tecnologías de transformación digital relacionadas con la Industria 4.0, para las cuales el presupuesto subvencionable oscilará entre 5.000 y 20.000 € por proyecto. Además, el programa cubre el 100% de los servicios de asesoramiento, consultoría y asistencia técnica.</p> <p>https://canariasindustrial.com/</p> <p>Innobonos</p> <p>Consiste en la concesión de subvenciones en forma de bonos de innovación para pymes destinados a la adquisición de servicios que permitan y faciliten la introducción de innovaciones en los procesos de negocio de las empresas, que mejore su posicionamiento tecnológico a través de la contratación de servicios tecnológicos a proveedores especializados. Algunos ejemplos de estos servicios subvencionables son el desarrollo de estrategia on-line en la empresa, asesoramiento en Gestión de la I+D+i, incorporación de TIC o Industria 4.0. El presupuesto de esta convocatoria es de 1.000.000 € y está cofinanciado por el FEDER con una tasa del 85%. La ayuda será como mucho del 70% del coste elegible del servicio, con un máximo de 20.000 €.</p> <p>http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2018/189/011.html</p> <p>Ayuda activa industria 4.0</p> <p>https://www.eoi.es/es/convocatorias/33868/convocatoria-2019-ayudas-empresas-industriales-de-canarias</p> <p>Herramienta de autodiagnóstico digital avanzada (HADA)</p>
<p>La Rioja</p> <p>(Consejería de Desarrollo Económico e Innovación)</p>	<p>Proyectos de I+D</p> <p>Serán objeto de subvención los proyectos de Investigación, Desarrollo y de Innovación Tecnológica en materia de procesos y organización. Estos proyectos pueden ser de carácter general o estar vinculados al desarrollo y aplicación de la Industria 4.0 o a las tecnologías estratégicas NBIC (Nanotecnología, Biotecnología, Tecnologías de la información y las comunicaciones y ciencias del conocimiento). Serán subvencionables los costes de personal propio, de materiales, los de colaboraciones externas, indirectos y los nuevos activos productivos. La inversión mínima subvencionable será de 30.000 € por proyecto y el porcentaje de la subvención variará en función del proyecto, del tipo de organización y del tamaño de la empresa.</p>

	<p>http://www.ader.es/ayudas/ayudas-por-areas/i-d/idd-realizacion-de-proyectos-de-investigacion-y-desarrollo-i-d/</p> <p>Ayudas para la puesta en marcha y funcionamiento de empresas jóvenes e innovadoras</p> <p>Estas ayudas van dirigidas a pequeñas empresas, jóvenes e innovadoras, no cotizadas, registradas desde hace cinco años como máximo, que todavía no hayan distribuido beneficios ni surjan de una operación de concentración. Dentro de los costes subvencionables están los costes de personal propio, de nuevos instrumentos y equipo de laboratorio, materiales, alquiler, publicidad, nuevos activos materiales e inmateriales, entre otros. Además, se aplicará una prima para los gastos cuando la actividad principal del beneficiario sea de sectores de alta tecnología y cuando los sistemas desarrollados estén en el ámbito de Industria 4.0. La inversión mínima subvencionable será de 30.000 € por proyecto.</p> <p>http://www.ader.es/ayudas/ayudas-por-areas/i-d/ej-creacion-empresas-innovadoras/</p> <p>Ayuda activa industria 4.0</p> <p>https://www.eoi.es/es/convocatorias/33886/convocatoria-2019-ayudas-empresas-industriales-de-la-rioja</p> <p>Herramienta de autodiagnóstico digital avanzada (HADA)</p>
<p>Madrid</p> <p>(Consejería de Economía, Empleo y Hacienda)</p>	<p>Ayudas para la puesta en marcha de proyectos de Industria 4.0</p> <p>Consiste en la concesión de ayudas cofinanciables por el FEDER dirigido a Pymes para el desarrollo de proyectos de industria 4.0, relacionados con la transformación digital en sus procesos, productos o modelos de negocio. Algunos ejemplos de actuaciones subvencionables son la implementación de soluciones innovadoras en los procesos de fabricación utilizando tecnologías como realidad aumentada, robótica colaborativa, fabricación aditiva, sensores y sistemas embebidos, o control de procesos, proyectos de ciberseguridad y confianza digital, internet del futuro, entre otros. Serán gastos subvencionables las inversiones materiales e inmateriales y los costes de servicios de consultoría externa. Los gastos mínimos subvencionables serán 40.000€, y el máximo de la subvención de 200.000€ para medianas empresas y de 300.000€ para las pequeñas.</p> <p>http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM_ConvocaPrestac_FA&cid=1354630230285&noMostrarML=true&pageid=1331802501637&pagename=PortalCiudadano%2FCM_ConvocaPrestac_FA%2FPCIU_fichaConvocaPrestac&vest=1331802501621#EpigafeNor</p> <p>Cheque Innovación</p> <p>Este programa consiste en la concesión de ayudas en forma de subvenciones a fondo perdido destinadas a incentivar el uso de servicios de I+D+i por pymes, el objetivo es fomentar la implementación de la innovación y la transferencia de conocimiento científico y tecnológico como valor añadido y como instrumento para el incremento de su productividad. Serán subvencionables proyectos de diseño y mejora de sistemas de gestión y organización de la innovación, rediseño o generación de nuevos productos y servicios, transformación de procesos de fabricación, entre otros. Los gastos de asesoramiento, consultoría y asistencia técnica propios del proyecto también serán objeto de subvención. El presupuesto del programa es de 3.000.000 y máximo subvencionable por proyecto será de 60.000 €.</p> <p>http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM_ConvocaPrestac_FA&cid=1354739942516&noMostrarML=true&pageid=1331802501637&pagename=PortalCiudadano/CM_ConvocaPrestac_FA/PCIU_fichaConvocaPrestac&vest=1331802501621</p>

	<p>Ayuda activa industria 4.0 https://www.eoi.es/es/convocatorias/33879/convocatoria-2019-ayudas-empresas-industriales-de-la-comunidad-de-madrid</p> <p>Herramienta de autodiagnóstico digital avanzada (HADA)</p>
<p>Murcia (Consejería de empleo, universidades, empresa y medio ambiente)</p>	<p>Ayudas para fomentar la innovación mediante la transformación digital de la industria</p> <p>Consiste en la concesión de ayudas para la realización de proyectos que introduzcan tecnologías digitales en la industria, permitiendo que dispositivos y sistemas colaboren entre ellos, y con otras industrias, para mejorar productos, procesos y modelos de negocio. Serán subvencionables los proyectos que incorporen tecnologías propias de la industria 4.0, de la comunicación o tecnologías que permitan dotar de inteligencia y control total de la cadena de valor. El crédito de la convocatoria estará financiado hasta el 80% con recursos del FEDER. La cuantía máxima de subvención será del 50 % sin superar los 100.000 €</p> <p>https://sede.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=2585&IDTIPO=240&RASTRO=c\$m40288</p> <p>Préstamos INFO - Línea INVIERTE</p> <p>Consiste en dar apoyos financieros mediante préstamos reembolsables a pymes para la realización de proyectos de inversión destinados a la modernización y mejora competitiva, destacando aquellos que promuevan la robotización o transformación digital de la empresa. El importe máximo del préstamo podrá alcanzar hasta el 100 % de los costes elegibles del proyecto con un importe mínimo de financiación por beneficiario entre 50.000 y 1.000.000 €. El plazo de amortización del préstamo será de 10 años máximo.</p> <p>https://sede.institutofomentomurcia.es/infodirecto/servlet/Controlador?idServicio=614</p> <p>Ayudas a empresas innovadoras con potencial tecnológico y escalables (EPTE)</p> <p>Programa que pretende impulsar la creación, puesta en marcha y consolidación de empresas con modelo de negocio innovador y escalable, con base tecnológica e innovadoras en tecnología. La cuantía máxima de subvención en el primer caso será de 50.000 € y de 70.000 € para las dos restantes. Serán subvencionables los costes salariales directos de personal, los de colaboraciones externas directamente relacionadas con la actividad principal y los de estancia en centros de innovación internacionales. La convocatoria cuenta con un crédito de 780.000 €, el cual estará cofinanciado hasta el 80% con recursos del FEDER.</p> <p>https://sede.institutofomentomurcia.es/infodirecto/servlet/Controlador?idServicio=628</p> <p>Ayuda activa industria 4.0 https://www.eoi.es/es/convocatorias/33870/convocatoria-2019-ayudas-empresas-industriales-de-la-region-de-murcia</p> <p>Herramienta de autodiagnóstico digital avanzada (HADA)</p>
<p>Navarra</p>	<p>Fomento de la Empresa Digital</p> <p>Este programa va destinado a pymes y consiste en subvenciones para la implantación de comercio electrónico y de soluciones empresariales en la</p>

(Gobierno de Navarra)	<p>nube, además de la incorporación de soluciones TIC innovadoras aplicadas a la transformación digital de la empresa. Las dos primeras actuaciones deben tener un presupuesto mínimo subvencionable de 2.500 y 5.000 € respectivamente y el máximo conjunto subvencionable de ambas actuaciones será de 10.000 €. En el caso de las soluciones aplicadas a la transformación digital el mínimo del proyecto debe ser de 10.000 € y el importe máximo de la subvención de 20.000 €.</p> <p>https://www.navarra.es/home_es/Actualidad/BON/Boletines/2019/102/Anuncio-6/</p> <p>Ayudas a la inversión en pymes industriales</p> <p>La finalidad de estas ayudas es promover la realización de proyectos de inversión productiva por parte de las pymes. Serán subvencionables los proyectos de inversión en activos materiales o inmateriales orientados a crear un nuevo establecimiento o a ampliar uno existente, a diversificar la cartera de productos o a cambiar el proceso general de producción. El importe de la subvención se determinará en función del tamaño y del tipo de empresa, de la ubicación y ventas de la empresa, del porcentaje de inversión en sistemas de fabricación avanzada, es decir en tecnologías propias de la industria 4.0, entre otros factores.</p> <p>https://www.navarra.es/home_es/Actualidad/BON/Boletines/2018/238/Anuncio-1/</p> <p>Ayuda activa industria 4.0</p> <p>https://www.eoi.es/es/convocatorias/33878/convocatoria-2019-ayudas-empresas-industriales-de-navarra</p> <p>Herramienta de autodiagnóstico digital avanzada (HADA)</p>
<p>País Vasco</p> <p>(Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras)</p>	<p>Hazitek: Programa de apoyo a la I+D Empresarial</p> <p>Consiste en subvenciones no reintegrables cofinanciadas por el FEDER para la realización de proyectos de Investigación Industrial o Desarrollo Experimental. Concretamente serán subvencionables los proyectos de I+D de carácter competitivo como pueden ser los dirigidos al desarrollo de nuevos productos o al lanzamiento de nuevas empresas de base científica y tecnológico, y por otro lado los proyectos de I+D estratégicos que son aquellos orientados a crear nuevos conocimientos útiles para obtener nuevos o mejores productos, procesos o servicios, a integrar nuevas tecnologías de carácter estratégico y a crear nuevas patentes y nuevas empresas de base científico-tecnológica (NEBTs). El presupuesto del programa es de 78.000.000 €.</p> <p>https://www.euskadi.eus/ayuda_subvencion/2019/hazitek-2019/web01-a2lehiar/es/</p> <p>Basque Industry 4.0</p> <p>Este programa otorga ayudas, cofinanciadas por el FEDER, orientas a apoyar proyectos de Investigación Industrial y Desarrollo Experimental que aborden la Transferencia de Tecnología hacia empresas industriales manufactureras, en el ámbito de las Tecnologías de la Electrónica, la Información y las Telecomunicaciones (TEICs) aplicadas a la Fabricación Avanzada. El presupuesto del programa es de 2.100.000 € y el límite de subvención por proyecto será de 150.000 € individual y de 300.000 € para los colaborativos.</p> <p>https://www.euskadi.eus/web01-s2ekono/es/contenidos/ayuda_subvencion/spri_basque_industry_2018/es_spri_b/es_arch.html</p>

	<p>Ciberseguridad industrial</p> <p>Se trata de subvenciones a fondo perdido para proyectos relacionados con la ciberseguridad en empresas industriales de manera que se reduzcan el riesgo y la vulnerabilidad ante los diferentes tipos de ataques existentes. Algunos ejemplos de las áreas de dichos proyectos son en la evaluación y mejora de la ciberseguridad del software en las plantas productivas, Iniciativas para la concienciación de la plantilla en materia de ciberseguridad, e integración de sistemas de protección ante ciberataques para entornos IT/OT (Information Technology / Operational Technology). Tendrán la consideración de subvencionables los costes de consultoría, ingeniería, hardware y software.</p> <p>https://app3.spri.net/ayudaspri/paginas/ficha.aspx?idprograma=587</p> <p>Ayuda activa industria 4.0</p> <p>https://www.eoi.es/es/convocatorias/33877/convocatoria-2019-ayudas-empresas-industriales-del-pais-vasco</p> <p>Herramienta de autodiagnóstico digital avanzada (HADA)</p>
<p>Valencia</p> <p>(Consejería de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo)</p>	<p>Digitaliza- Cv</p> <p>Consiste en subvenciones a fondo perdido para proyectos de digitalización de pymes industriales mediante la implantación de nuevas tecnologías electrónicas, informáticas y de las comunicaciones (TEICs). Será subvencionables la adquisición de activos materiales e inmateriales y los costes de servicios de asistencia técnica, consultoría propios del proyecto. El presupuesto subvencionable mínimo será de 12.000 € y el importe máximo de la subvención será 25% del presupuesto subvencionable, siendo de 80.000 € proyectos de mayor dimensión.</p> <p>http://www.ivace.es/index.php?option=com_content&view=article&id=6367:digitaliza&catid=400:programas-de-ayudas-para-empresas-2017&lang=es&Itemid=100455</p> <p>Createc- Cv</p> <p>Este programa otorga subvenciones a fondo perdido para promover la creación de empresas con base tecnológica, la diversificación empresarial, el crecimiento económico y la creación de empleo de calidad, apoyando el desarrollo de empresas cuyas actividades se basan en la explotación del conocimiento y la tecnología. Serán subvencionables los costes de personal técnico, inversiones materiales e inmateriales, servicios externos de I+D+i, además de otros gastos generales propios de desarrollo del proyecto. El presupuesto subvencionable estará comprendido entre 30.000€ y 175.000 €, y el importante de la subvención podrá ser de hasta el 70% del presupuesto subvencionable.</p> <p>http://www.ivace.es/index.php?option=com_content&view=article&id=7199:crea-tec-cv-ayudas-para-proyectos-de-creacion-de-empresas-de-base-tecnologica2018&catid=408:programas-de-ayudas-para-empresas-2018&lang=es&Itemid=100455</p> <p>Ayuda activa industria 4.0</p> <p>https://www.eoi.es/es/convocatorias/33885/convocatoria-2019-ayudas-empresas-industriales-de-la-comunidad-valenciana</p> <p>Herramienta de autodiagnóstico digital avanzada (HADA)</p>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior podemos observar que todas las comunidades autónomas están comprometidas con la realización de proyectos de I+D+i, principalmente orientados a pequeñas y medianas empresas, que incorporen tecnologías de la información y comunicación y las tecnologías propias de la industria 4.0. Sin embargo, destacan las actuaciones de Cataluña y Castilla y León ya que tienen un abanico más amplio de programas y subvenciones respecto a las demás comunidades.

Los proyectos objeto de subvención son bastante flexibles ya que la mayoría de las convocatorias son para proyectos de Investigación industrial, Desarrollo experimental o Innovación empresarial (I+D+i) que supongan un avance científico o tecnológico y se traduzca en una mejora en los procesos, productos o modelo de negocio de la empresa.

Además, en todos los casos se subvencionan los gastos derivados del desarrollo del proyecto, como por ejemplo la consultoría, la adquisición de activos y la contratación de personal especializado. Por lo que cualquier empresa con un plan sólido, convincente y que cumpla los requisitos mínimos de inversión podrá acceder a estas ayudas, ya que la mayoría son subvenciones a fondo perdido, lo cual quiere decir que no son reembolsables siempre y cuando esté justificada la finalidad de los fondos.

4.3 EMPRESAS Y SERVICIOS 4.0 EN CANTABRIA

Como se ha mencionado con anterioridad al realizarse el trabajo en la comunidad de Cantabria, se va a hacer mayor hincapié y a profundizar más en dicha comunidad ya que sería complejo y extenso detenerse a analizar cada una de las comunidades autónomas. A continuación, se muestra una tabla con la síntesis del conjunto de empresas situadas en Cantabria cuya actividad económica consiste en la prestación de servicios y tecnologías 4.0.

Tabla 4.3: Empresas de servicios 4.0 en Cantabria

Empresa y enlace web	Servicios ofertados
Lis- Solutions https://www.lis-solutions.es/	Consultoría personalizada en logística, industria 4.0 y tratamiento de datos. Para ello utiliza tecnologías propias de la industria 4.0 como el <i>Internet of things</i> y el <i>Big Data</i> .
Izertis https://www.izertis.com/	Consultoría de servicios y tecnologías de la información, especializada en transformación digital. Por lo que usan habilitadores digitales de la industria 4.0 como la Inteligencia Artificial, <i>Big data</i> , Realidad Extendida, <i>Blockchain</i> , <i>Internet of things</i> y Fabricación Aditiva
Asociación Empresarial de Hostelería de Cantabria (AEHC) https://oficinadetransformaciondigitalcantabriaehosteleria.es/	Oficina de transformación digital (programa Red.es) especializada en el sector turístico. Concretamente realizan sesiones informativas, talleres y seminarios sobre que es la transformación digital, sus tecnologías emergentes, los retos y oportunidades que supone demñás aspectos de interés.

Schneider Electric https://www.se.com/es/es/	Soluciones para la transformación digital de aplicaciones de gestión energética y automatización, a través de tecnologías emergentes de industria 4.0 como el <i>Cloud Computing</i> , el <i>Big Data</i> e <i>Internet of things</i> .
CIC Consulting Informático https://www.cic.es/	Consultoría de ingeniería de desarrollo y proyectos de informática y comunicaciones. Dentro de los cuales está la transformación digital de empresas para ello utiliza varias tecnologías de industria 4.0 como son el <i>Big Data</i> , Inteligencia Artificial, <i>Internet of things</i> y <i>Cloud Computing</i> .
Binarybox studios https://www.binaryboxstudios.com/	Servicios de diseño 3D, programación y diseño gráfico. Además, tienen un espacio social dedicado a la realidad virtual, mixta y aumentada, en el cual se hacen talleres, conferencias, concursos, "escape room", entre otras actividades.
Dronitec https://dronitec.es/	Servicios aéreos con drones con fines profesionales, ofrecen proyectos a medida y formación.
Dronesteel https://www.dronesteel.es/	Servicios personalizados y formación acerca drones, ROVs, robots y demás tecnología relacionada.
Accessdrone https://accessdrone.es/	Servicios de apoyo a ingenierías a través de drones, equipamiento informático, servicios online y marketing.
Vextra media https://vextramedia.com/	Servicio de comunicación, diseño gráfico y drones
Vr Diversity http://www.vrdiversity.es/	Servicios de realidad virtual en local y para eventos y simulación de coches.
Inven https://inven.es/index.php	Servicios en arduino, robótica educativa e impresión 3D. Además de desarrollo y asesoría en proyectos a medida.
Electro SDR https://electrosantander.com/	Servicios en diseño e impresión 3D, arduino, informática, cursos de formación y eventos tecnológicos.
Gruopo Sicnova https://sicnova3d.com/	Servicios de fabricación aditiva y escáner 3D para sectores industriales.

Fuente: Elaboración propia

En esta tabla se puede ver como en Cantabria ya hay varias empresas dedicadas a las prestación de servicios y tecnologías 4.0. Se observa que hay muy pocas empresas dedicadas a la consultoría integral de industria 4.0 ya que la mayoría de las empresas existentes en esta materia están especializadas en una o varias tecnologías concretas aplicadas a un sector específico, que como se puede observar los que más peso tienen en Cantabria son el turístico y el industrial.

5. CONCLUSIONES

Tras el análisis realizado previamente cabe destacar en primer lugar el papel que juega la transformación digital en las empresas, porque como ya se ha mencionado previamente este proceso de transición hacia la industria 4.0 será un hecho en un futuro próximo. Por lo tanto, las empresas que quieran conservar su posición en el mercado tendrán que adaptarse a los cambios que se vayan produciendo dentro del mismo porque sino se quedarán obsoletas y estarán destinadas a desaparecer.

En este sentido la labor llevada a cabo por la Unión Europea y el gobierno español mediante el desarrollo de los diferentes programas y ayudas para apoyar e impulsar proyectos en materia de transformación digital, especialmente dentro de las pequeñas y medianas empresas, es vital para mantener la estructura empresarial española que está compuesta mayoritariamente por dichas empresas.

La síntesis realizada acerca de los programas y ayudas disponibles muestra como la mayoría de las convocatorias están orientadas a promover proyectos de I+D+i dentro de los cuales se incluye muchos tipos de actividades diferentes, una de ellas la transformación digital y otras actividades relacionadas con las tecnologías como son el comercio electrónico o el marketing digital. Por lo que como recomendación se podría decir que es más interesante para las empresas recurrir a este tipo de ayudas ya que podrían sacar más provecho aplicables en diferentes ámbitos de la empresa.

Orientarse exclusivamente hacia convocatorias de transformación digital sería limitarse un poco, en primer lugar, porque hay muchas menos ayudas y además porque las empresas que acudan a este tipo de convocatorias deberán tener los objetivos perfectamente claros y definidos, al igual que los resultados que quieren obtener con dichos cambios y por el momento hay mucho desconocimiento e incertidumbre en esta materia. Por lo tanto, es esencial que las empresas previamente indaguen sobre el tema o busquen asesoramiento para adquirir los conocimientos necesarios y desarrollar un plan de actuación viable.

En cuanto a las empresas situadas en Cantabria que prestan servicios en materia de industria 4.0 son principalmente de aplicación al sector industrial, dentro del cual destaca el uso de tecnologías como la fabricación aditiva, el *Big Data* o el *Cloud Computing*. Sin embargo, lo más seguro es que se produzca un crecimiento exponencial en los próximos años de empresas dedicadas a la prestación de servicios 4.0, aplicables a muchos más sectores y probablemente con un mayor número de tecnologías y mucho más desarrolladas. Esta tendencia se expandirá por las regiones de todo el mundo hasta que este modelo de negocio se consolide totalmente y sea de aplicación en todos o en prácticamente todos los ámbitos posibles, como se prevee hoy en día.

6. BIBLIOGRAFÍA

Accessdrone (2019). [Consulta: 7 septiembre 2019]. Disponible en: <https://accessdrone.es/>

Andalucía es digital (2019). Ayudas para la Transformación Digital de la pyme [Consulta 20 junio 2019]. Disponible en: <https://www.andaluciaesdigital.es/web/paed/ayudas-para-la-transformacion-digital-de-la-pyme>

Binarybox studios (2019). [Consulta: 6 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.binaryboxstudios.com/>

Cámara de comercio. (2019). España empresa digital: Catálogo de ayudas para la digitalización Castilla La Mancha. [Consulta: 1 septiembre 2019]. Disponible en: <https://empresadigital.camara.es/digitalizaci%C3%B3n/ayudas/comunidad/castilla-la-mancha>

Cámara de comercio. (2019). España empresa digital: Catálogo de ayudas para la digitalización Castilla y León. [Consulta: 1 septiembre 2019]. Disponible en: <https://empresadigital.camara.es/digitalizacion/ayudas/comunidad/castilla-y-leon>

CIC Consulting informático (2019). [Consulta: 6 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.cic.es/>

Comunidad Autónoma de las Islas Baleares (2019). [Consulta: 3 septiembre 2019]. Disponible en: <http://www.caib.es/govern/index.do?lang=es>

Consejería de Economía, Empleo e Industria (2019). Instituto Gallego de Promoción Económica: Financiación. [Consulta: 3 septiembre 2019]. Disponible en: <http://www.igape.es/es/ser-mais-competitivo/financiamento>

Consejería de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo (2019). Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial: Innovación e I+D. [Consulta: 5 septiembre 2019]. Disponible en: http://www.ivace.es/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=200&Itemid=100455&lang=es

Consejería de Innovación, Industria, Transporte y Comercio (2019). Dirección General de Innovación y Desarrollo Tecnológico: Ayudas. [Consulta: 15 junio 2019]. Disponible en: <http://dgidtei.cantabria.es/ayudas/>

Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras de Euskadi (2019) Ayudas y becas para la actividad económica. [Consulta: 5 septiembre 2019]. Disponible en: http://www.euskadi.eus/web01-a2delfos/es/?r01kQry=sR:euskadi;tC:euskadi;tF:procedimientos_administrativos;tT:ayuda_subvencion;mA:documentLanguage.EQ.es,procedureStatus.EQ.16;o:procedureStartDate.DESCP;pp:r01PageSize.20;p:Inter,Inter_portal&r01SearchEngine=meta

Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa (2019). Cifras pyme datos enero 2019. [Consulta: 16 agosto 2019]. Disponible en: <http://www.ipyme.org/es-ES/ApWeb/EstadisticasPYME/Documents/CifrasPYME-enero2019.pdf>

Dronesteel (2019). [Consulta: 7 septiembre 2019]. Disponible en <https://www.dronesteel.es/>

Dronitec (2019). [Consulta: 7 septiembre 2019]. Disponible en: <https://dronitec.es/>

Editeca (2018). *Realidad virtual, aumentada y mixta. Qué son y diferencias*. [Consulta: 13 junio 2019]. Disponible en: <https://editeca.com/realidad-virtual-aumentada-y-mixta-que-son-y-en-que-se-diferencian/>

El Comercio (2019). [Consulta: 29 mayo 2019]. Disponible en: <https://www.elcomercio.es/tecnologia/empresas/aquellas-empresas-apliquen-20190529001547-ntvo.html>

Electro SDR (2019). [Consulta: 8 septiembre 2019]. Disponible en: <https://electrosantander.com/>

El País Retina (2017). [Consulta: 14 junio 2019]. Disponible en: https://retina.elpais.com/retina/2017/07/13/tendencias/1499945987_724507.html

Escuela de Organización Industrial (2019). [Consulta: 20 agosto 2019]. Disponible en: <https://www.eoi.es/es/empresas/industria-40>

Fuente, O (2018). *¿Qué es la Transformación Digital y cómo crear Digital Business?* [Consulta: 20 mayo 2019]. Disponible en: <https://www.iebschool.com/blog/que-es-transformacion-digital-business/>

Generalitat de Catalunya (2019). Agencia para la Competitividad de la Empresa: convocatorias de ayudas. [Consulta: 2 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.accio.gencat.cat/ca/inici/>

Gobierno de Aragón (2019). Ayuda y subvenciones para emplearse. [Consulta: 20 agosto 2019]. Disponible en: <https://www.aragon.es/-/programa-de-ayudas-a-la-industria-y-la-pyme-en-aragon-fomento-industrial-y-pyme-economia-industria-y-empleo-departamentos-y-organismos-publicos-gobierno-de-aragon>

Gobierno de Canarias (2019) Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento: Procedimientos y Servicios. [Consulta: 13 junio 2019]. Disponible en: https://sede.gobcan.es/sede/procedimientos_servicios/tramites

Gobierno de la Rioja (2019). Innovación: líneas de actuación. [Consulta: 2 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.larioja.org/innovacion/es/lineas-actuacion/industria-4-0/financiacion>

Gobierno Principado de Asturias (2019). Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias. [Consulta: 22 agosto 2019]. Disponible en: <https://www.idepa.es/>

Grupo Garatu (2018). *El impacto de la realidad virtual y realidad aumentada en las empresas dentro de la nueva Industria 4.0.* [Consulta: 13 junio 2019]. Disponible en: <https://grupogaratu.com/realidad-virtual-vr-realidad-aumentada-ar-las-empresas-industria-4-0/>

Hewlett Packard Enterprise (2019). *¿Qué es computación en la nube?* [Consulta: 12 junio 2019]. Disponible en: <https://www.hpe.com/es/es/what-is/cloud-computing.html>

Impulso digital, El Mundo (2018). [Consulta: 12 agosto 2019]. Disponible en: <http://www.impulsodigital.elmundo.es/economia-digital/llega-la-cuarta-revolucion-industrial>

Infotechnology (2016). *¿Qué es blockchain, la tecnología que viene a revolucionar las finanzas?* [Consulta: 14 junio 2019]. Disponible en: <https://www.infotechnology.com/online/Que-es-blockchain-la-tecnologia-que-viene-a-revolucionar-las-finanzas-20160810-0001.html>

Instituto de fomento Región de Murcia (2019). Financiación: ayudas y subvenciones. [Consulta: 4 septiembre 2019]. Disponible en: <http://www.institutofomentomurcia.es/web/portal/ayudas-y-subvenciones>

Inven (2019). [Consulta: 8 septiembre 2019]. Disponible en: <https://inven.es/index.php>

Izertis (2019). [Consulta: 5 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.izertis.com/>

Izertis (2019). *Seis tecnologías que dan forma a la transformación digital.* [Consulta: 20 mayo 2019]. Disponible en: <https://transformaciondigital.izertis.com/blog/6-tecnologias-que-dan-forma-a-la-transformacion-digital>

Junta de Andalucía (2019). Subvenciones, ayudas y financiación: Investigación industrial, desarrollo experimental e innovación empresarial. [Consulta: 20 junio 2019]. Disponible en: <https://www.juntadeandalucia.es/organismos/economiaconocimientoempresasyuniversidad/idea/areas/subvenciones-ayudas-financiacion/investigacion-desarrollo-innovacion.html>

Junta Extremadura (2019). Extremadura empresarial: Financiación y subvenciones. [Consulta: 2 septiembre 2019]. Disponible en: <https://extremaduraempresarial.juntaex.es/ayudas-consejeria-economia-infraestructuras>

Lean manufacturing 10 (2019). *Industria 4.0.* [Consulta: 15 agosto 2019]. Disponible en: <https://leanmanufacturing10.com/industria-4-0>

Lis Solutions (2019). [Consulta: 5 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.lis-solutions.es/>

Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social (2019). [Consulta: 16 agosto 2019]. Disponible en: <http://www.mitramiss.gob.es/>

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2019). Industria conectada 4.0. [Consulta: 20 agosto 2019]. Disponible en: <https://www.industriaconectada40.gob.es/Paginas/index.aspx>

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2019). Industria conectada 4.0: Herramienta de autodiagnóstico digital avanzada. [Consulta: 20 agosto 2019]. Disponible en: <https://hada.industriaconectada40.gob.es/hada/register>

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2019). Industria conectada 4.0: Catálogo de iniciativas regionales y nacionales. [Consulta: 20 agosto 2019]. Disponible en: <https://www.industriaconectada40.gob.es/Documents/Catalogo-I40-CCAAAGE.pdf>

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2019). Portal de ayudas: Ayudas a la iniciativa Industria Conectada 4.0. [Consulta: 20 agosto 2019]. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2019/04/04/pdfs/BOE-B-2019-14678.pdf>

Ministerio de Industria, Energía y Turismo (2016). [Consulta: 15 agosto 2019]. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?time_continue=196&v=0fVvCgs8oQg

Navarra.es (2019). Tramites: Ayudas y Subvenciones, Becas, Premios y Subastas. [Consulta: 4 septiembre 2019]. Disponible en: https://www.navarra.es/home_es/Servicios/buscador/0/0/0/0/12/-/0/0/-

Oficina de transformación digital Cantabria hostelería (2019). [Consulta: 6 septiembre 2019]. Disponible en: <https://oficinadetransformaciondigitalcantabriahosteleria.es/>

Pérez-González. D, Solana-González. P y Trigueros-Preciado. S. (2018). *Economía del dato y transformación digital en pymes industriales: retos y oportunidades*. Dialnet, 409, pp. 37-45.

Portal ciudadano Comunidad de Madrid (2019). Catálogo de servicios: buscador de servicios. [Consulta: 4 septiembre 2019]. Disponible en: http://www.madrid.org/cs/Satellite?language=es&pagename=PortalCiudadano%2FPag e%2FPCIU_home

PowerData (2019). *Transformación digital: Qué es y su importancia y relación con los datos*. [Consulta: 20 mayo 2019]. Disponible en: <https://www.powerdata.es/transformacion-digital>

Salesforce (2018). *¿Qué es la Cuarta Revolución Industrial?* [Consulta: 23 julio 2019]. Disponible en: <https://www.salesforce.com/mx/blog/2018/4/Que-es-la-Cuarta-Revolucion-Industrial.html>

SAP (2019). *¿Qué es Internet de las Cosas (IoT)?* [Consulta: 29 mayo 2019]. Disponible en: <https://www.sap.com/spain/trends/internet-of-things.html>

SAS Institute (2019). *Inteligencia artificial: Qué es y por qué es importante*. [Consulta: 13 junio 2019]. Disponible en: https://www.sas.com/es_es/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html

Schneider Electric (2019). [Consulta: 6 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.se.com/es/es/>

Sculpteo (2019). *Fabricación aditiva*. [Consulta: 29 mayo 2019]. Disponible en: <https://www.sculpteo.com/es/servicios/fabricacion-aditiva/>

Sicnova (2019). [Consulta: 8 septiembre 2019]. Disponible en: <https://sicnova3d.com/>

Torra, V (2011). *La inteligencia artificial*. [Consulta: 13 junio 2019]. Disponible en: http://www.fgcsic.es/lychnos/es_es/articulos/inteligencia_artificial

Vextra media (2019). [Consulta: 7 septiembre 2019]. Disponible en: <https://vextramedia.com/>

VR Diversity (2019). [Consulta: 8 septiembre 2019]. Disponible en: <http://www.vrdiversity.es/>